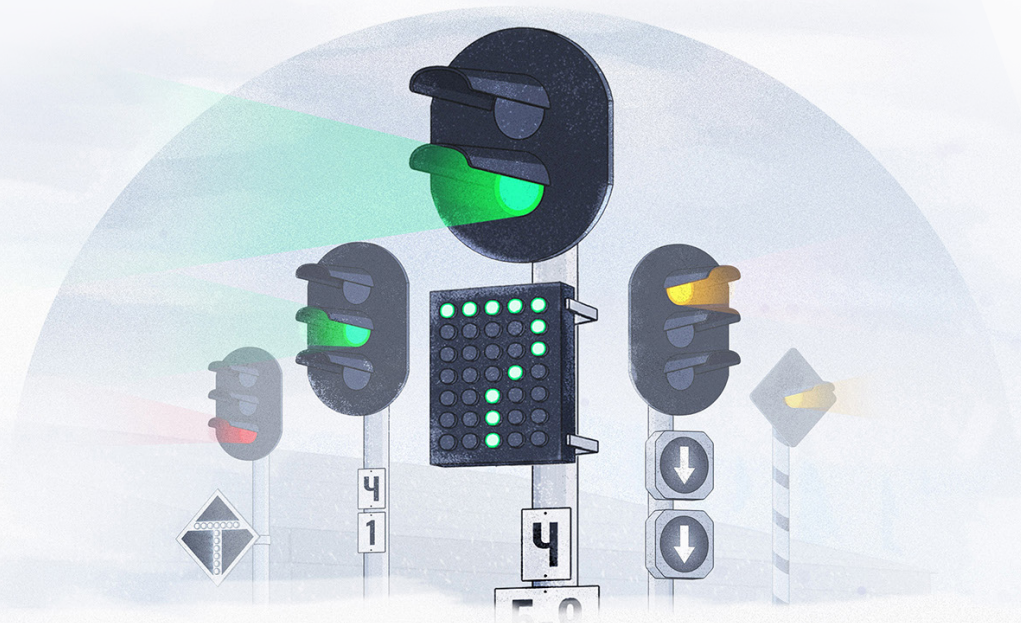




ИНТЕРАКТИВНЫЙ МОДУЛЬ «СВЕТОФОРЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

**ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТРУКЦИЯ ПО СИГНАЛИЗАЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

ПРЕЗЕНТАЦИЯ



ИНТЕРАКТИВНЫЙ МОДУЛЬ

СВЕТОФОРЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Интерактивный модуль «Светофоры на железнодорожном транспорте» - это электронное учебное пособие, в котором представлены все типы светофоров и их сигналы с подробным описанием. Также интерактивный модуль снабжён комплектом интерактивных схем, которые при помощи анимации демонстрируют способы расстановки светофоров на различных участках пути, показания светофоров и способы преследования светофоров поездами.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Интерактивный модуль «Светофоры на железнодорожном транспорте» предназначен для обучения работников железнодорожного транспорта содержанию Приложения №1 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (утв. 23 июня 2022 г. Приказом Министерства транспорта №250) Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.

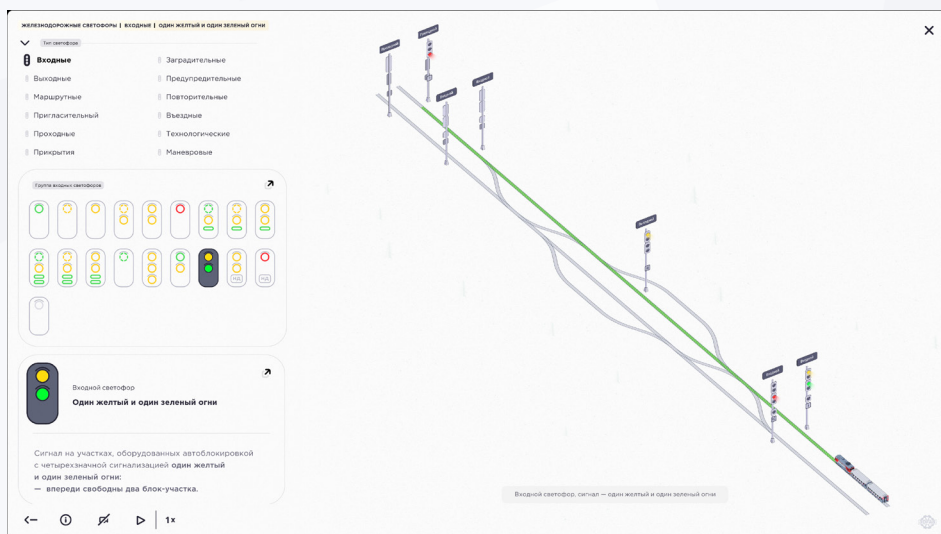
Интерактивный модуль подходит для учебно-методического сопровождения теоретической части обучения в организациях среднего профессионального и высшего профессионального образования железнодорожного транспорта, а также в учебных центрах профессиональных квалификаций, при проведении учёбы на производстве.

ВОЗМОЖНОСТИ

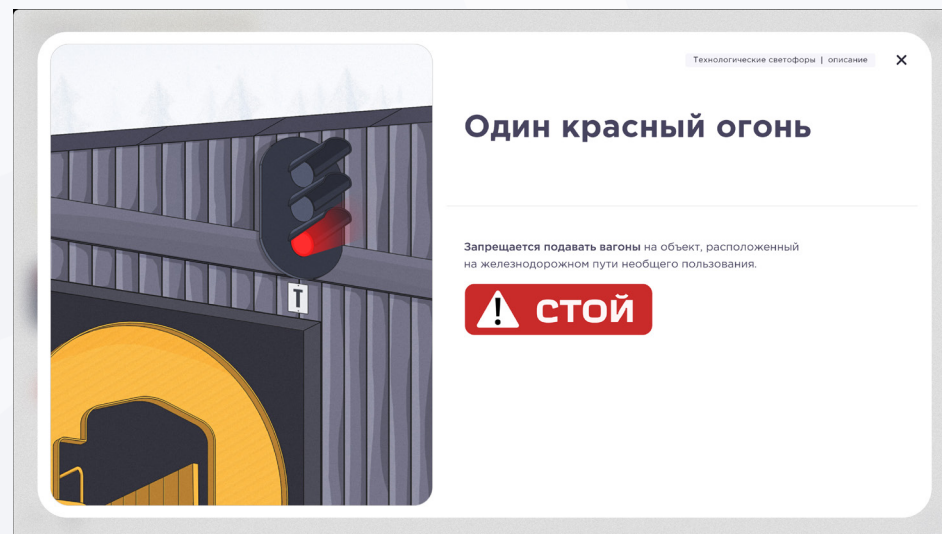
Интерактивный модуль имеет широкий набор возможностей предоставления учебного материала:



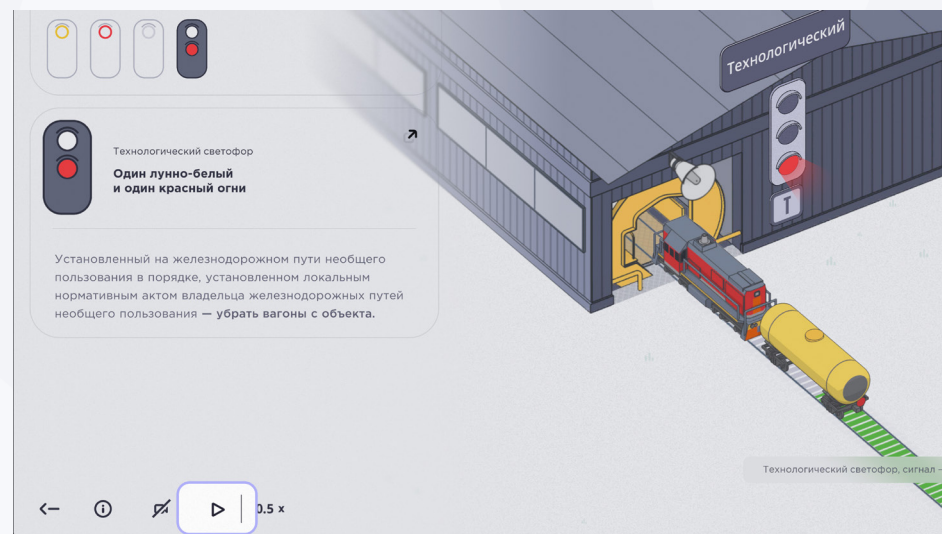
- демонстрация и описание всех типов и видов железнодорожных светофоров;



- наглядные интерактивные схемы расстановки светофоров на однопутных и многопутных участках с динамическими показаниями сигналов;



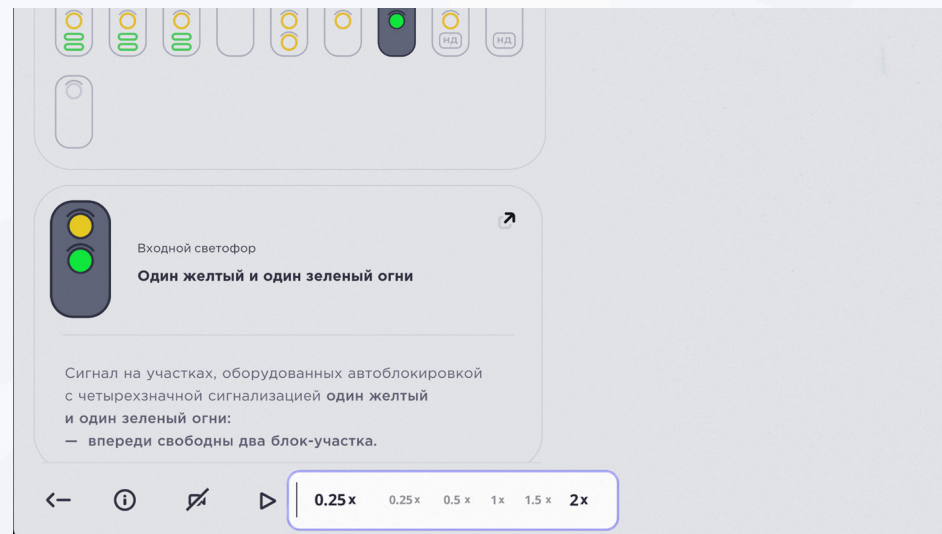
- возможность дополнительного просмотра иллюстрации для каждого светофора с его детальным описанием;



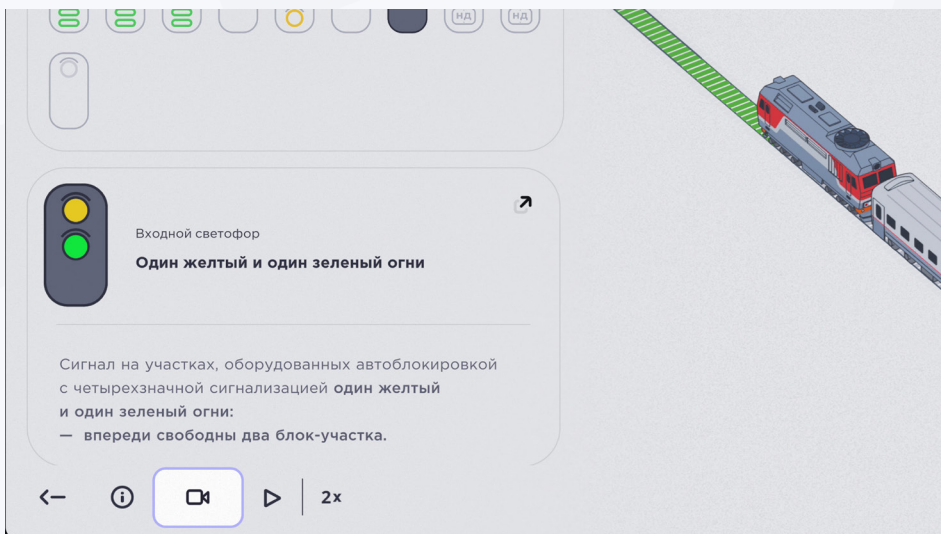
- возможность остановить и запустить движение поезда в любом месте для внесения преподавателем комментариев, а так же проиграть интерактивную схему заново;



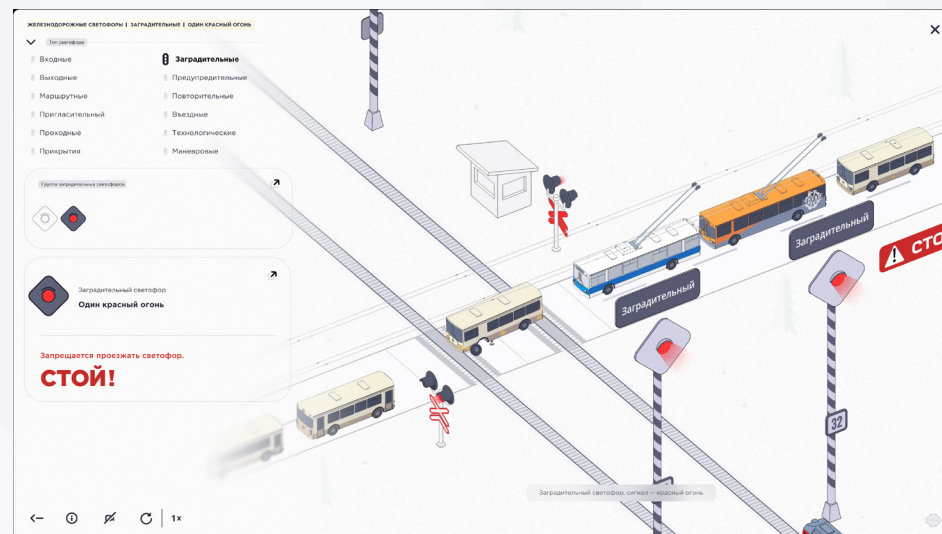
- возможность скрыть меню, увеличив площадь демонстрации интерактивной схемы;



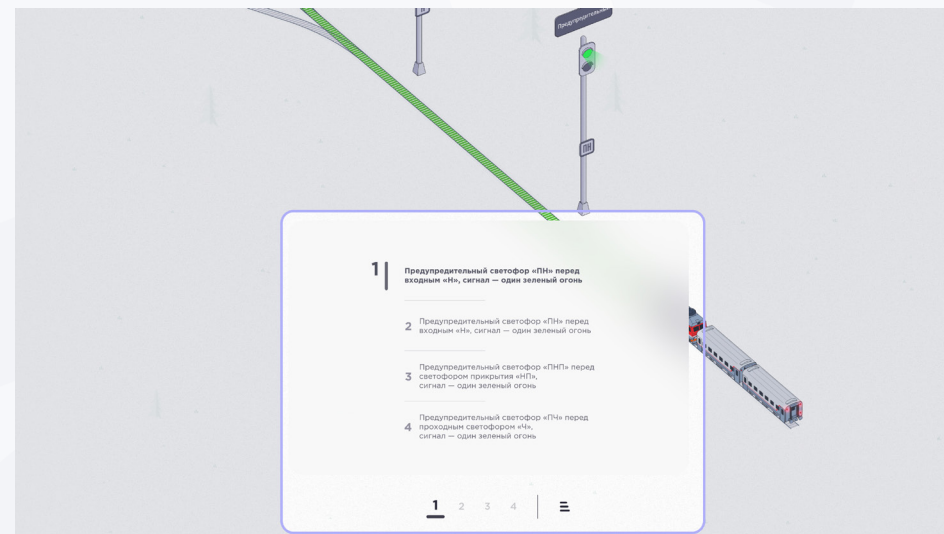
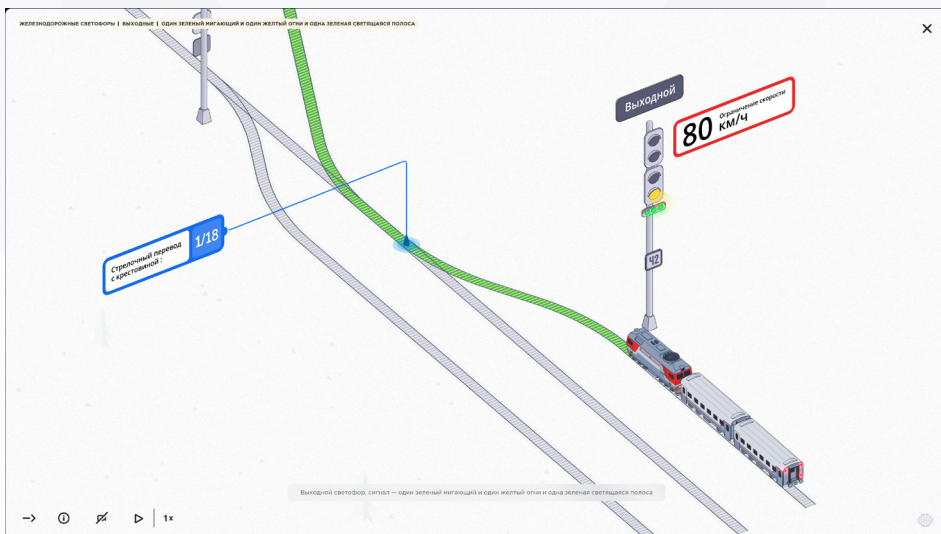
- увеличение и уменьшение скорости движения локомотива для удобства восприятия преподаваемого материала;



- возможность привязки камеры к подвижному составу;

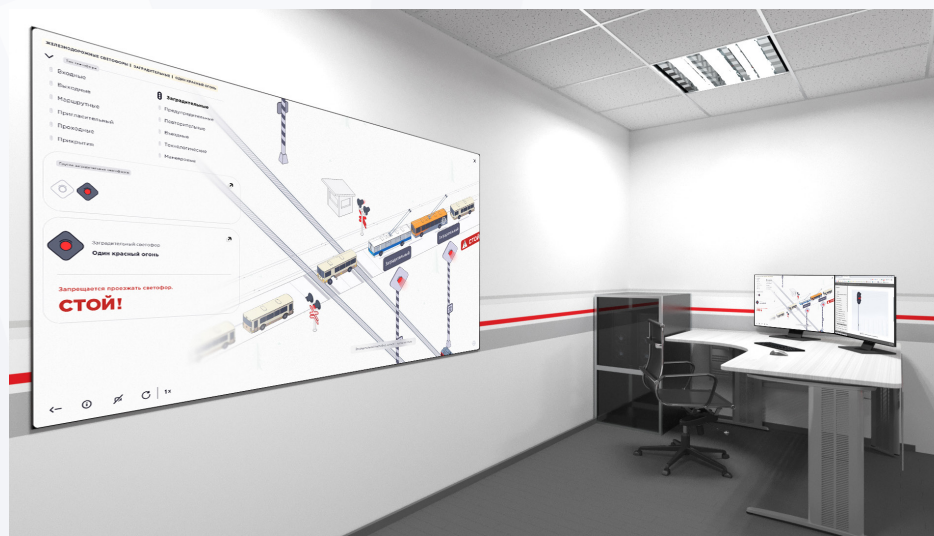


- возможность многократного увеличения интерактивной схемы;



- возможность вызова дополнительной информации на каждую интерактивную схему (вид светофоров, разрешённая скорость, ограничения скорости, тип стрелочного перевода, блок-участки и тд);

- возможность удобного выбора схем для каждого светофора;



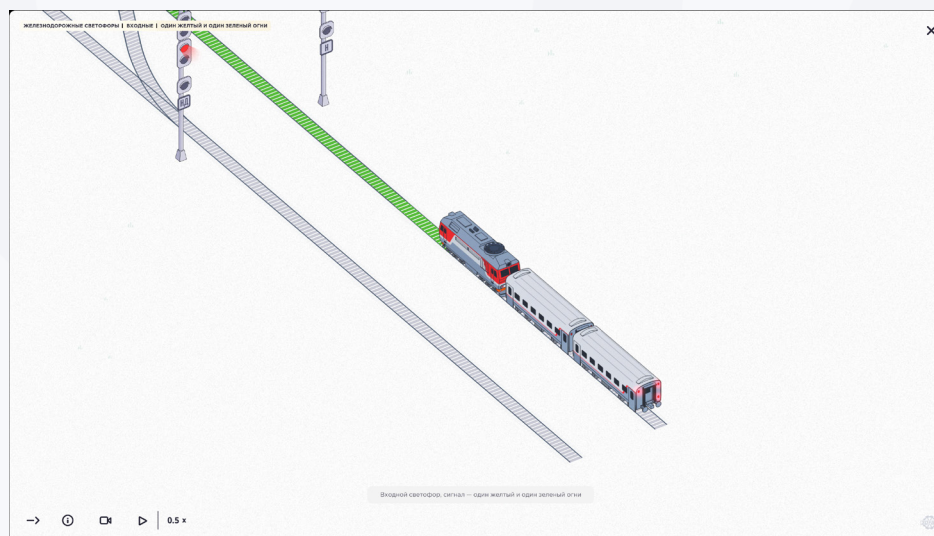
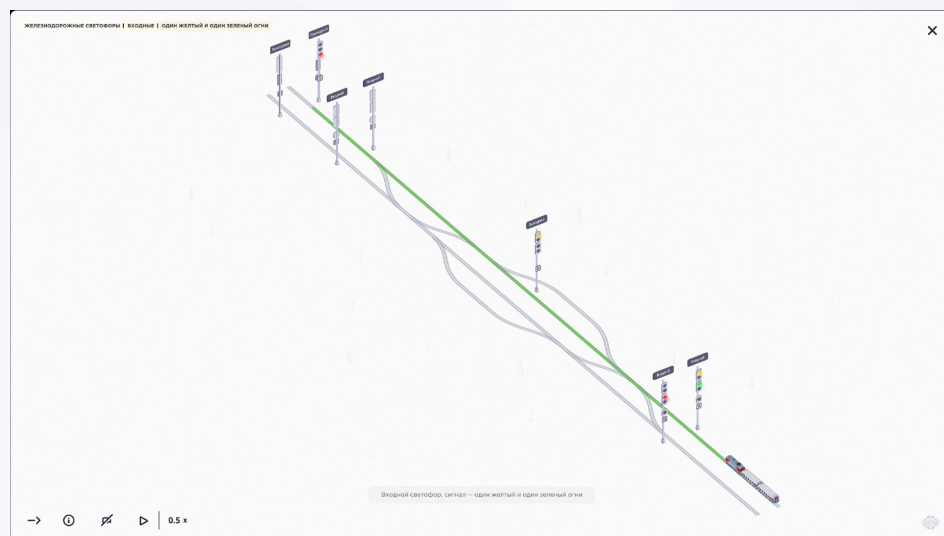
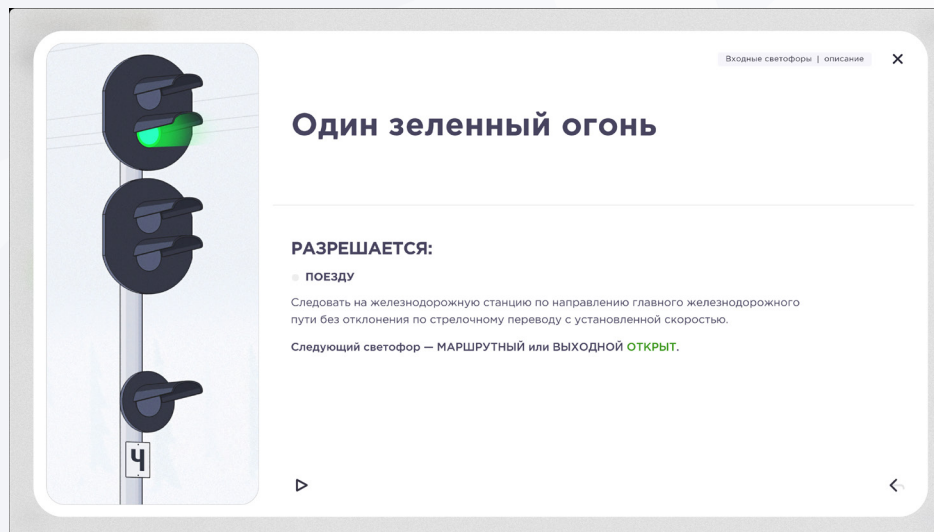
- возможность работы на стационарном компьютере;
- возможность работы на сенсорных панелях с высоким разрешением 4К+.

СТРУКТУРА ИНТЕРАКТИВНОГО МОДУЛЯ

Структура интерактивного модуля позволяет изучить следующие типы железнодорожных светофоров:

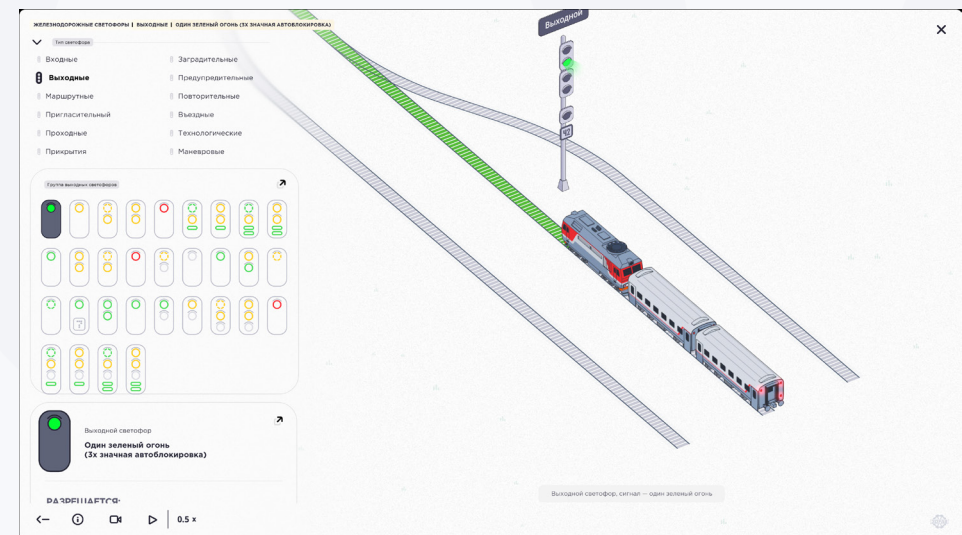
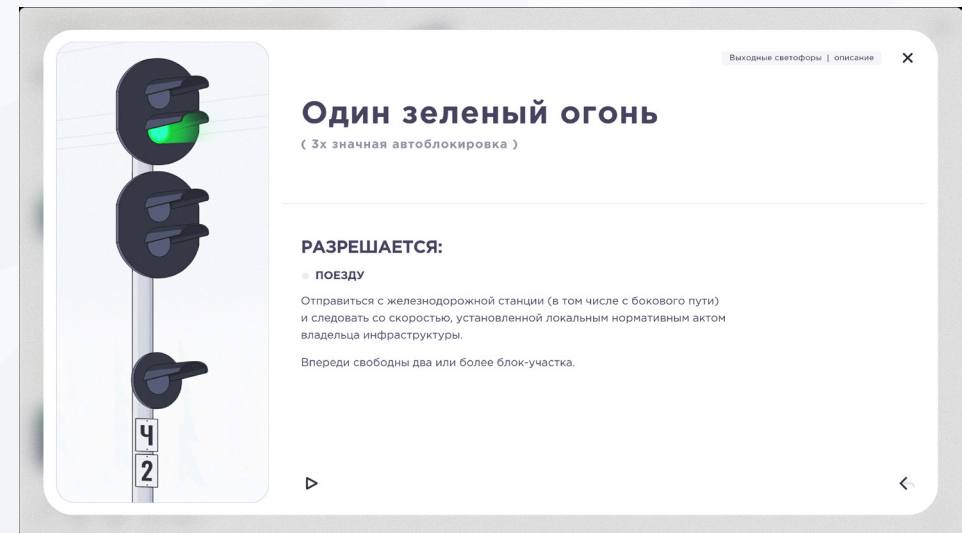
1. ВХОДНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 19 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 22 шт.



2. ВЫХОДНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 31 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 47 шт.



3. МАРШРУТНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 15 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 15 шт.

Маршрутные светофоры

Железнодорожные светофоры, сигнальные показания которых разрешают или запрещают железнодорожному поезду проследовать из одного района железнодорожной станции в другой.

Трёхцветная автоблокировка

С уменьшением скорости

Для локомотива, МВПС, ССПС

Трёхцветная автоблокировка

Участок нееве тормозного пути

Один зеленый огонь

РАЗРЕШАЕТСЯ:

- поезду

Движение с установленной скоростью.

Следующий светофор **МАРШРУТНЫЙ** или **ВЫХОДНОЙ ОТКРЫТ**.

Железнодорожные светофоры | маршрутные | один зеленый огонь

Маршрутный светофор, сигнал — один зеленый огонь.

Железнодорожные светофоры | маршрутные | один зеленый огонь

- Входные
- Выходные
- Приказный
- Прикрытие
- Заградительные
- Предупредительные
- Повторительные
- Выездные
- Технологические
- Маневровые

Маршрутные

Группа маршрутных светофоров

Маршрутный светофор
Один зеленый огонь

РАЗРЕШАЕТСЯ:

- поезду

Движение с установленной скоростью.

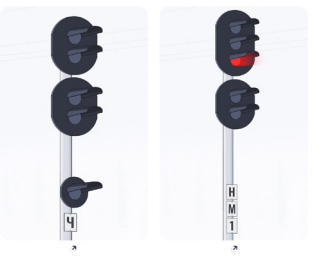
Следующий светофор **МАРШРУТНЫЙ** или **ВЫХОДНОЙ ОТКРЫТ**.

4. ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 2 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 3 шт.

Пригласительные сигналы

Пригласительные сигналы должны устанавливаться на входах (в том числе и с неавтоматического пути), а также маршрутных светофорах всех путей и на соединительных путях между парками, находящимися на управлении одного ДСП.



Один лунно-белый мигающий огонь

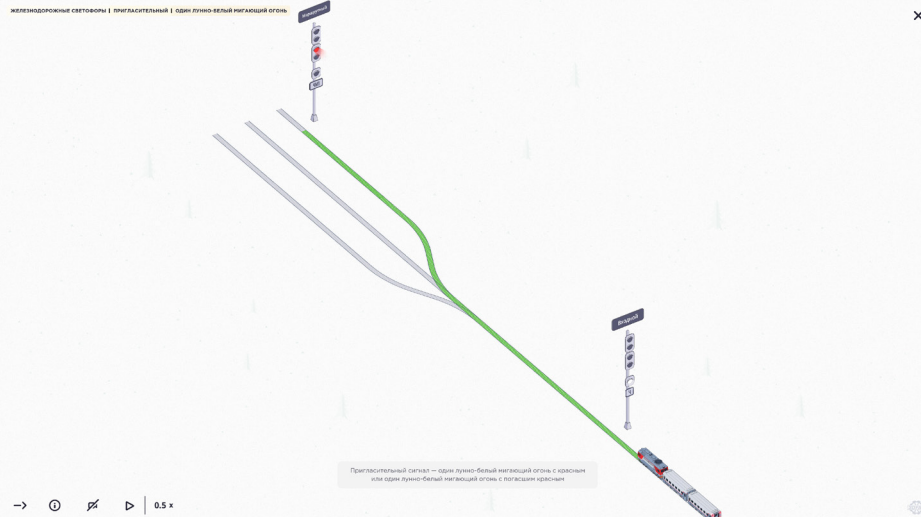
РАЗРЕШАЕТСЯ:

- поезду

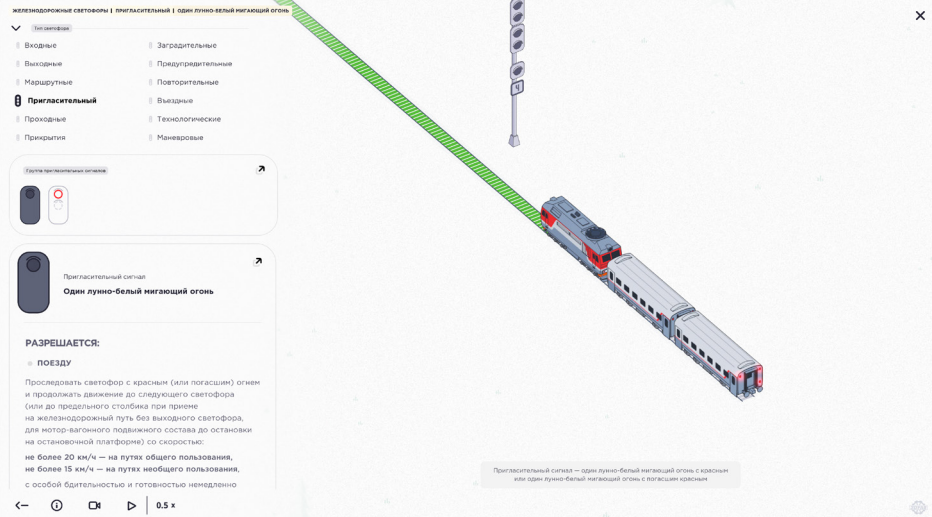
Проследовать светофор с красным (или погасшим) огнем и продолжить движение до следующего светофора (или до предельного столбика при приеме на железнодорожный путь без выходного светофора, для мотор-вагонного подвижного состава до остановки на остановочной платформе) со скоростью:

- не более 20 км/ч — на путях общего пользования,
- не более 15 км/ч — на путях необщего пользования,

с особой бдительностью и готовностью немедленно остановиться, если встретится препятствие для дальнейшего движения.



Пригласительный сигнал — один лунно-белый мигающий огонь с красным или один лунно-белый мигающий огонь с погасшим красным



Пригласительный сигнал — один лунно-белый мигающий огонь с красным или один лунно-белый мигающий огонь с погасшим красным

5. ПРОХОДНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 13 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 14 шт.

Проходные светофоры

Железнодорожные светофоры, сигнальные показания которых разрешают или запрещают поезду проследовать с одного блок-участка (межпостового перегона) на другой.

Трёхламповая автоблокировка

Проходные

Полуавтоматическая блокировка (ПАС)

Четырёхламповая автоблокировка

Участок не менее тормозного пути

+Т

Один зелёный огонь

(3х значная автоблокировка)

РАЗРЕШАЕТСЯ:

- поезду

Движение с установленной скоростью.
Впереди свободны два или более блок-участка.

Железнодорожные светофоры | Входные | Один зелёный огонь (3х значная автоблокировка)

- Входные
- Выходные
- Маршрутные
- Пригласительный
- Прикрытия
- Заградительные
- Предупредительные
- Повторительные
- Выездные
- Технологические
- Маневровые

Проходные

Проходной светофор, сигнал один зелёный огонь (3х АВ)

Железнодорожные светофоры | Проходные | Один зелёный огонь (3х значная автоблокировка)

- Входные
- Выходные
- Маршрутные
- Пригласительный
- Прикрытия
- Заградительные
- Предупредительные
- Повторительные
- Выездные
- Технологические
- Маневровые

Проходные

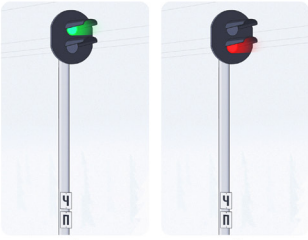
Проходной светофор, сигнал один зелёный огонь (3х АВ)

6. СВЕТОФОРЫ ПРИКРЫТИЯ

Назначение. Сигналы с описанием 2 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 6 шт.

Светофоры прикрытия

Для отграничения мест пересечений железнодорожных путей в одном уровне другими железнодорожными путями, трамвайными путями и троллейбусными линиями, развязки мостов и участков, проходимых с проводником.

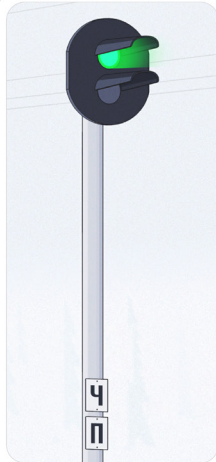


Один зеленый огонь

РАЗРЕШАЕТСЯ:

- поезду

Движение с установленной скоростью.



Железнодорожные светофоры | Прикрытие | Один зеленый огонь

- Входные
- Выходные
- Маршрутные
- Пригласительный
- Проходные
- Прикрытие**
- Заградительные
- Предупредительные
- Повторительные
- Выездные
- Технологические
- Маневровые

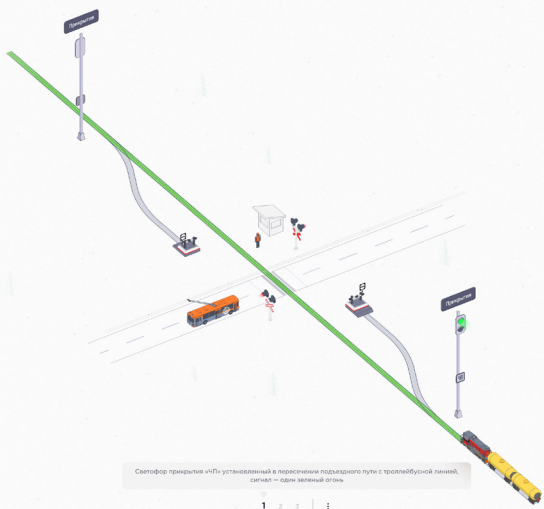
Светофор прикрытия

Один зеленый огонь

РАЗРЕШАЕТСЯ:

- поезду

Движение с установленной скоростью.



Железнодорожные светофоры | Прикрытие | Один зеленый огонь

- Входные
- Выходные
- Маршрутные
- Пригласительный
- Проходные
- Прикрытие**
- Заградительные
- Предупредительные
- Повторительные
- Выездные
- Технологические
- Маневровые

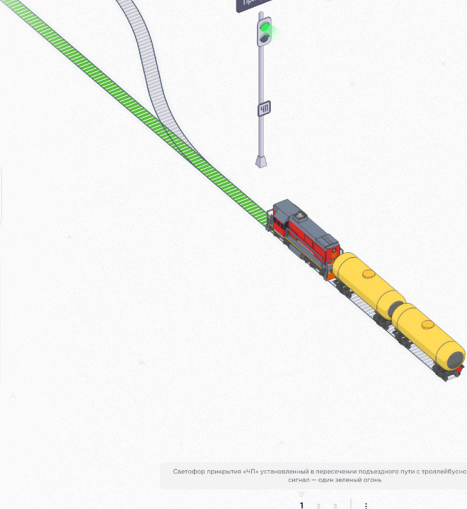
Светофор прикрытия

Один зеленый огонь

РАЗРЕШАЕТСЯ:

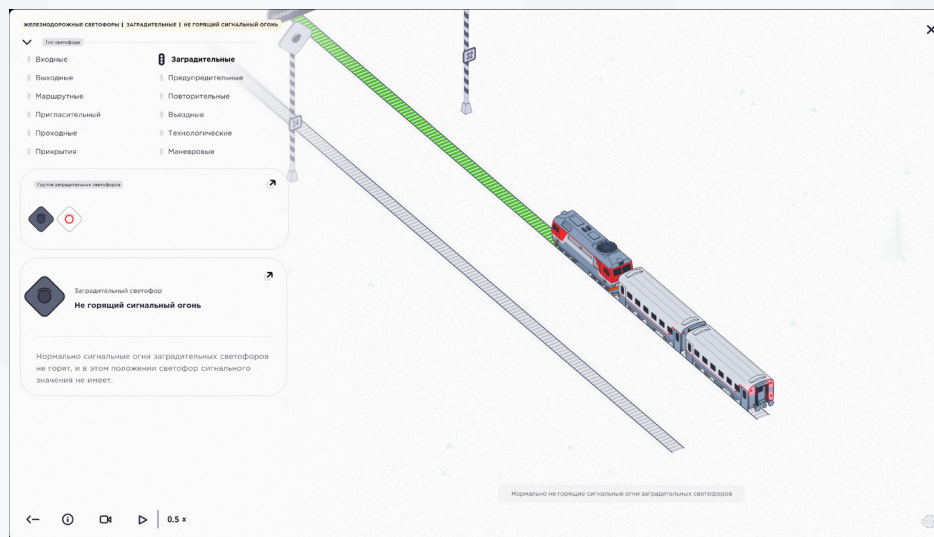
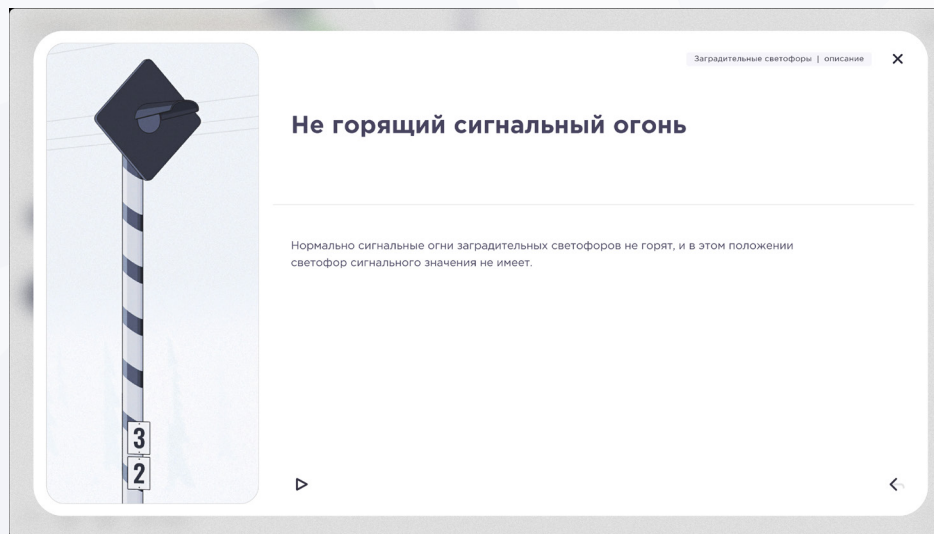
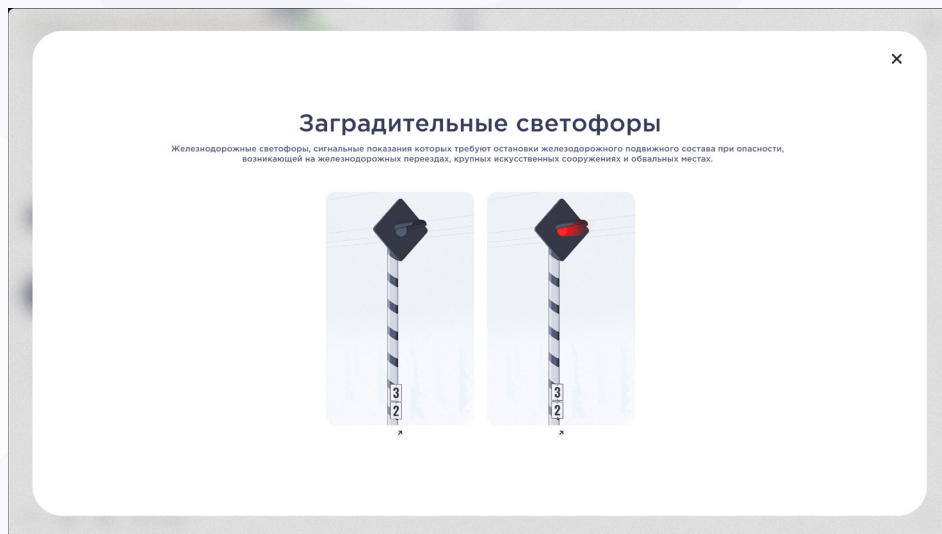
- поезду

Движение с установленной скоростью.



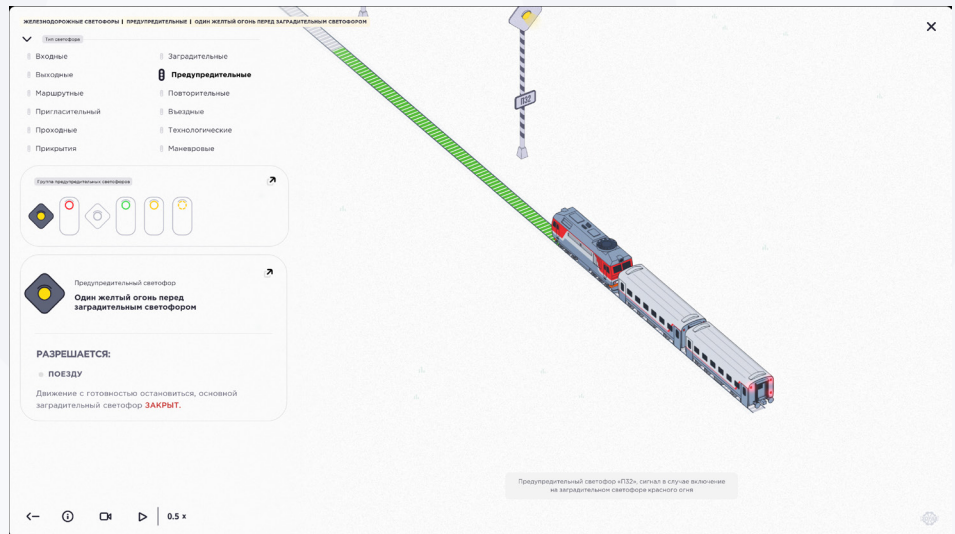
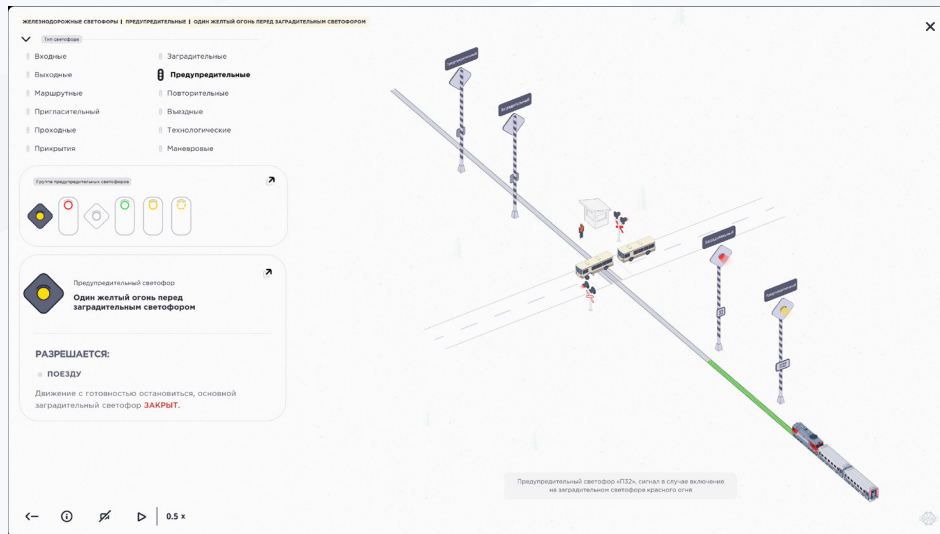
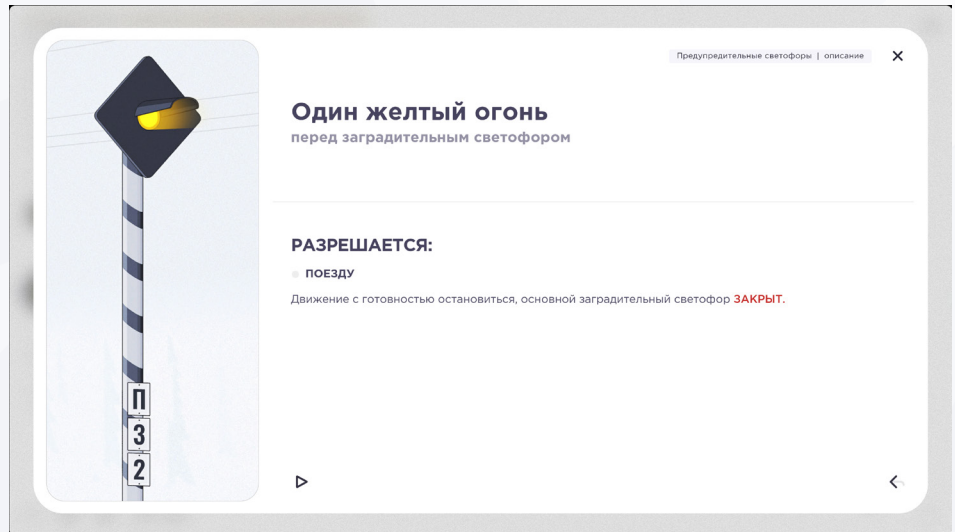
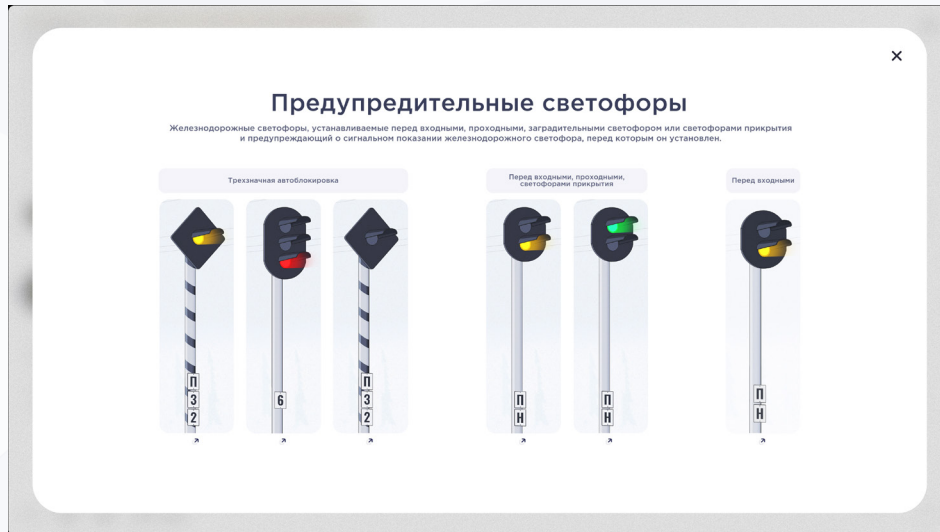
7. ЗАГРАДИТЕЛЬНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 2 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 2 шт.



8. ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 6 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 14 шт.

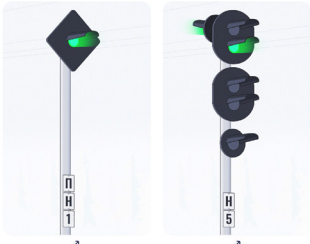


9. ПОВТОРИТЕЛЬНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 1 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 2 шт.

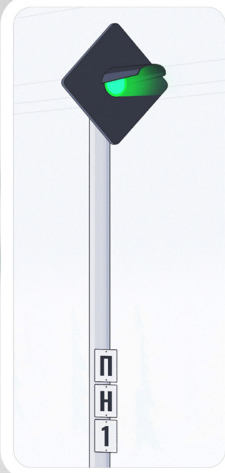
Повторительные светофоры

Предназначены для информирования о разрешающем показании выходного, маршрутного или горочного светофора, когда не обеспечивается по местным условиям видимость основного светофора.

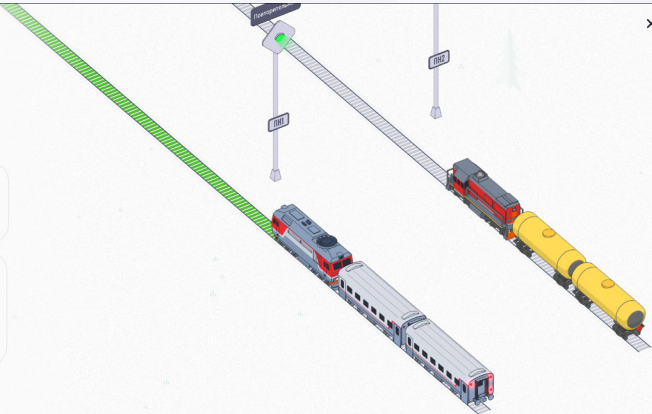


Один зеленый огонь

Выходной или маршрутный светофор **ОТКРЫТ**.



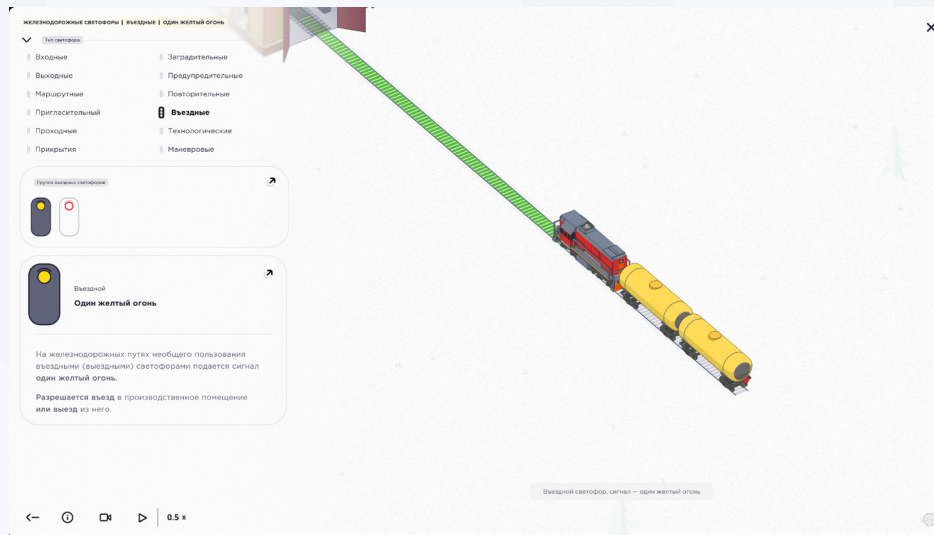
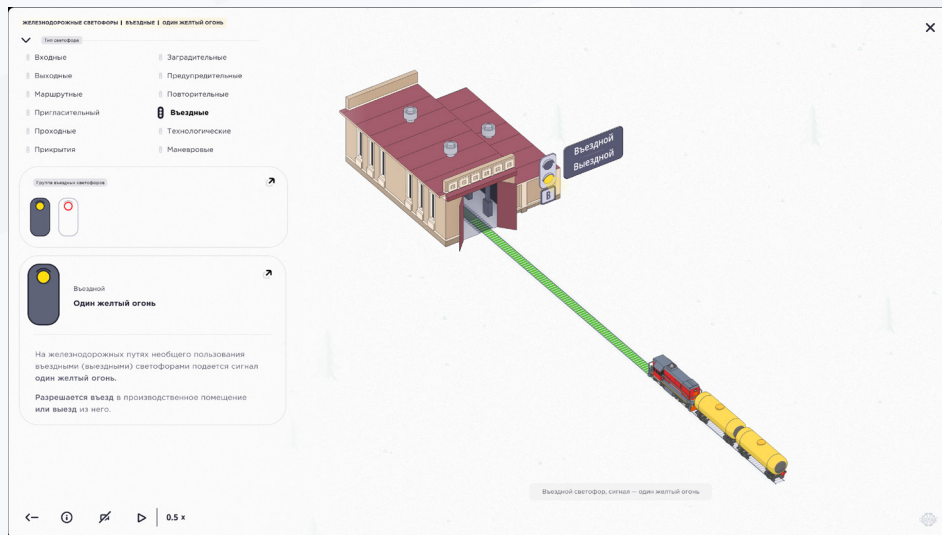
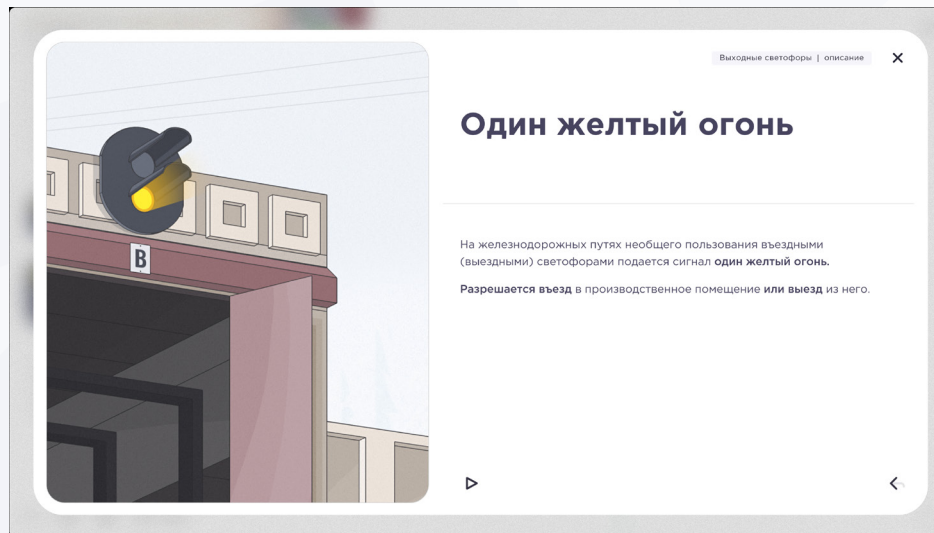
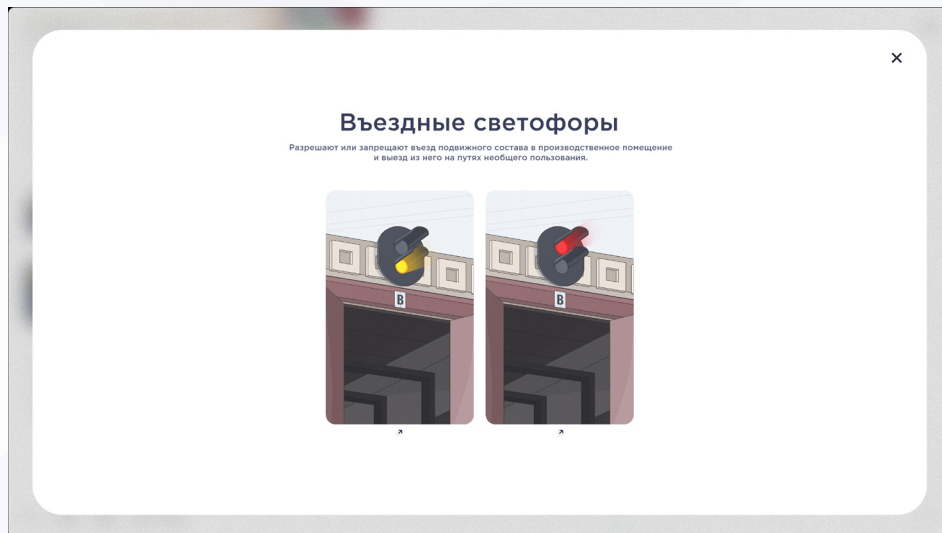
Повторительный светофор, сигнал — один зеленый огонь



Повторительный светофор, сигнал — один зеленый огонь

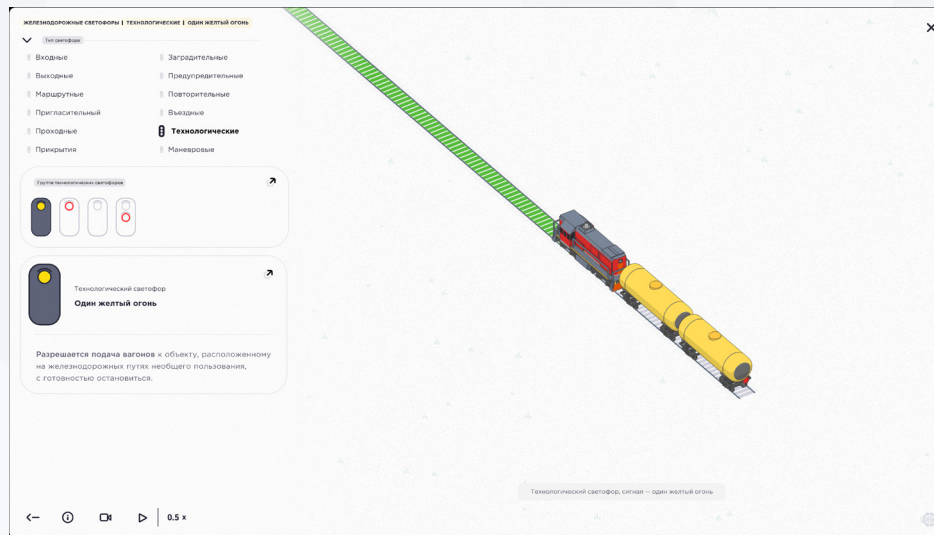
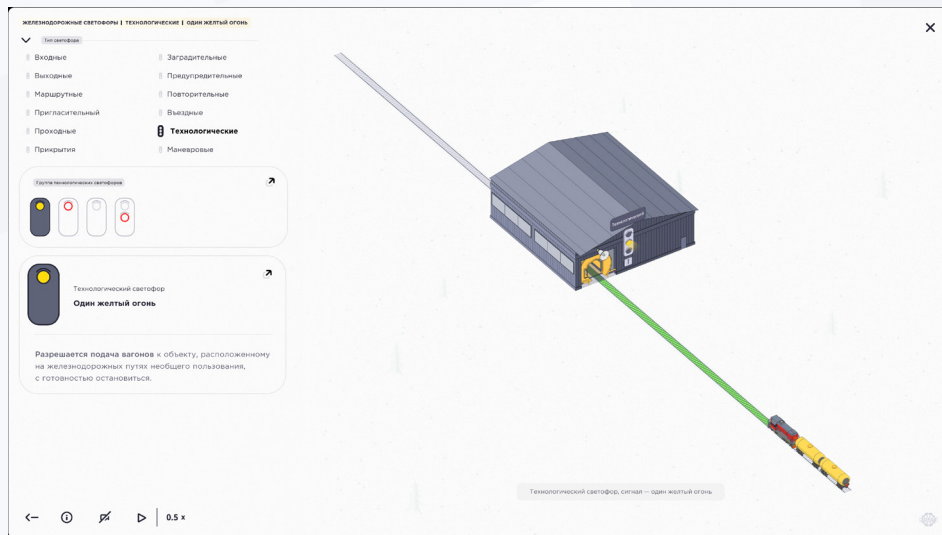
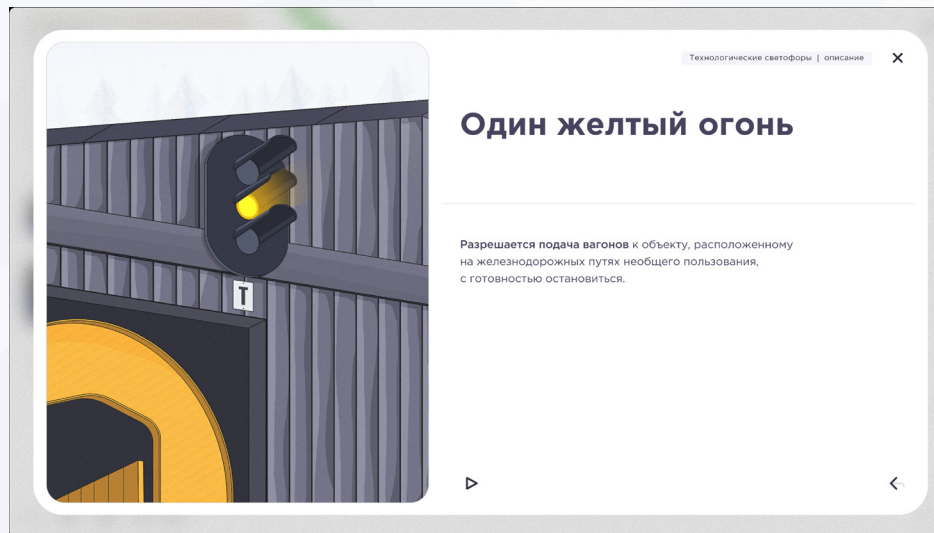
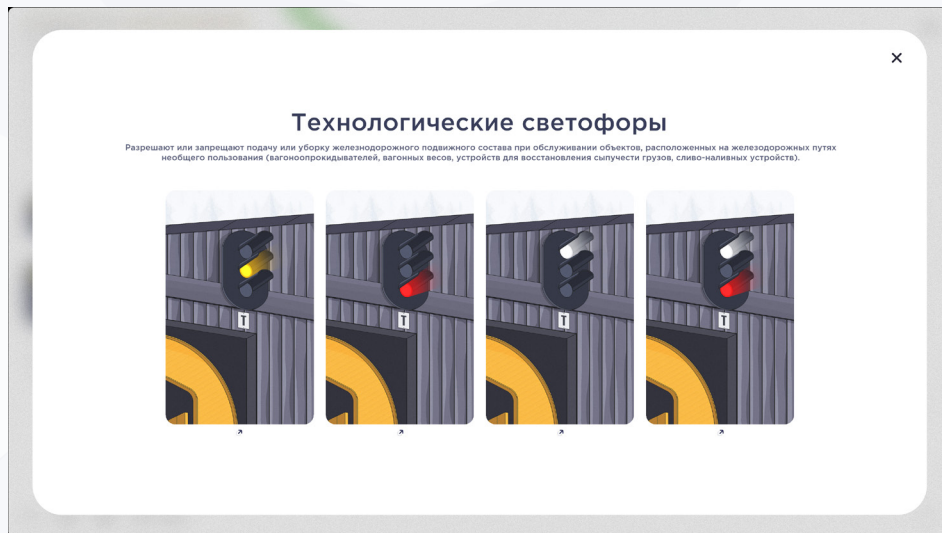
10. ВЪЕЗДНЫЕ (ВЫЕЗДНЫЕ) СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 2 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 2 шт.



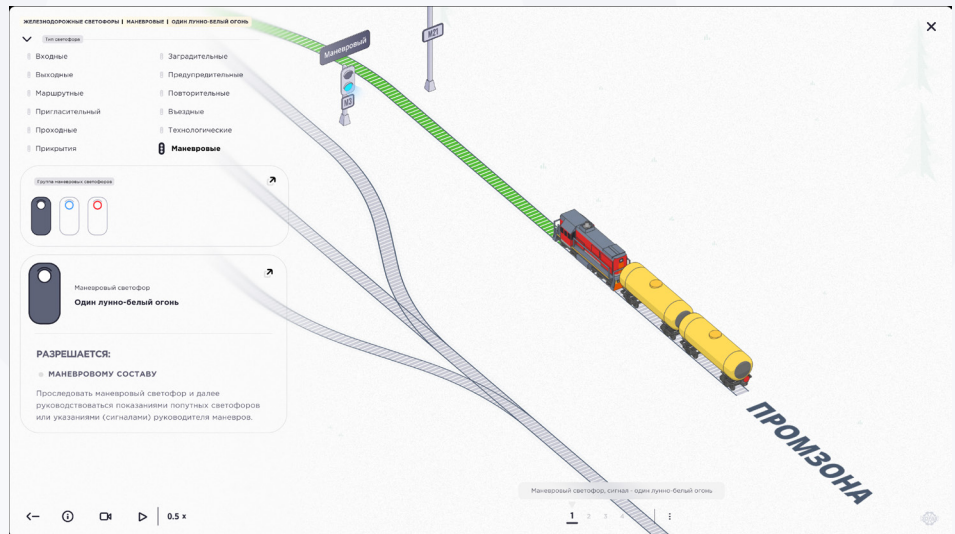
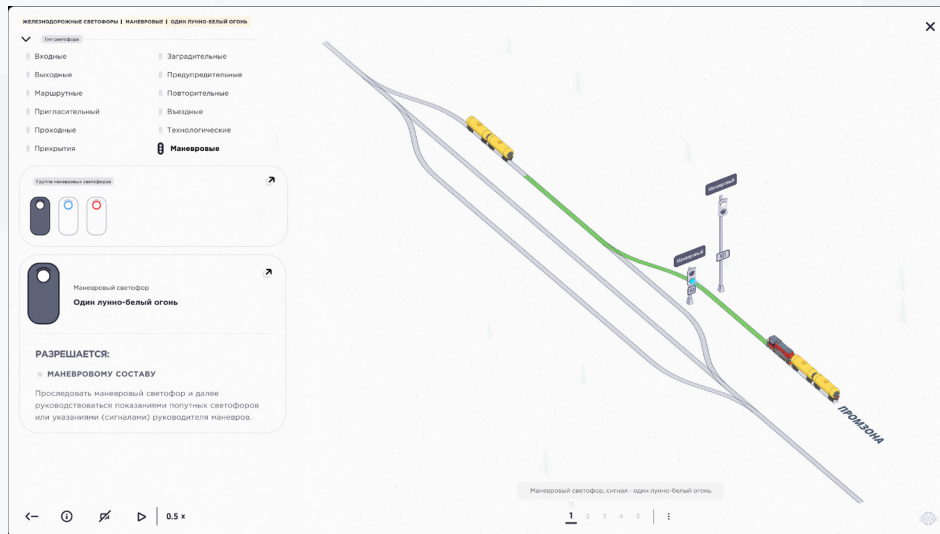
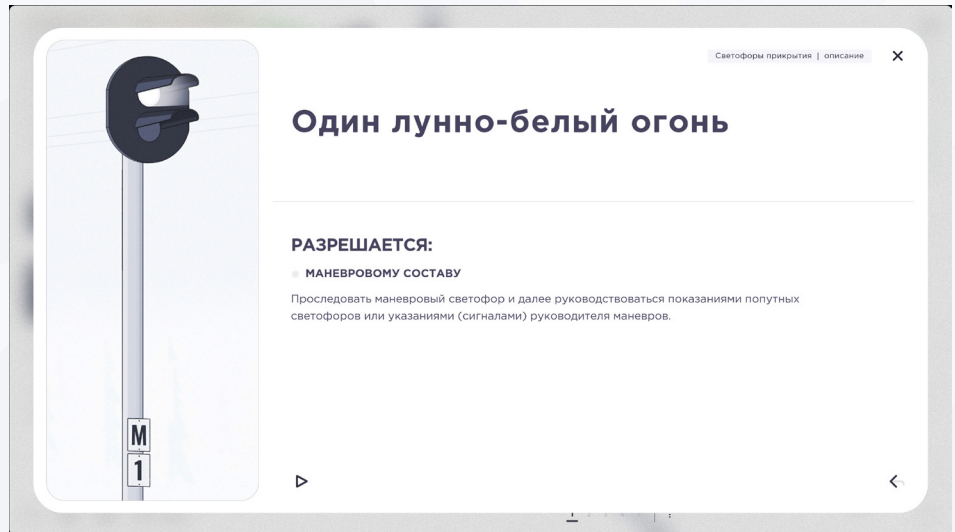
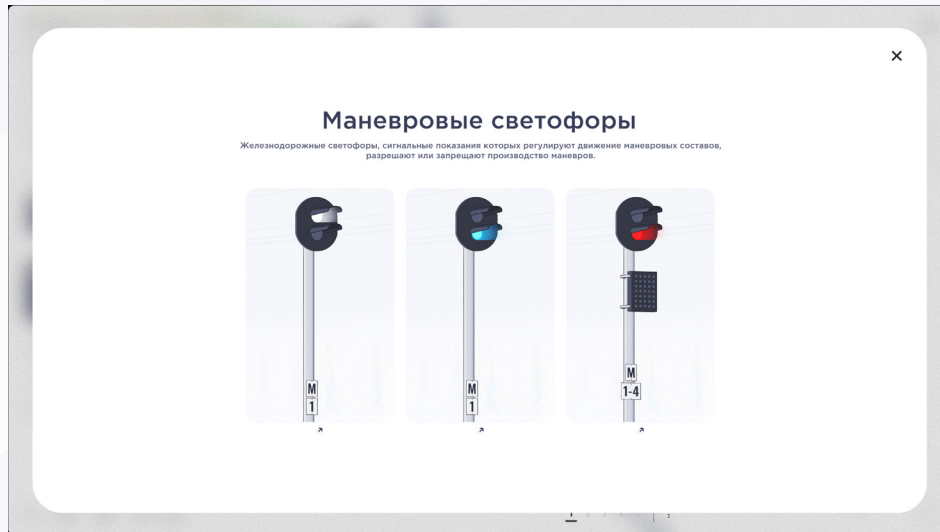
11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 4 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 4 шт.



12. МАНЕВРОВЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 3 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 7 шт.

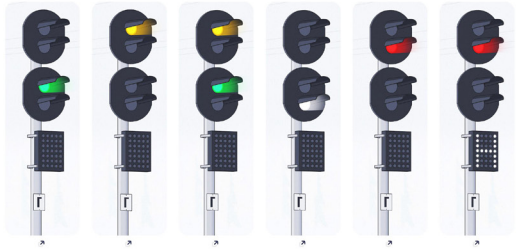


13. ГОРОЧНЫЕ СВЕТОФОРЫ

Назначение. Сигналы с описанием 6 шт. Интерактивные схемы с разрешенным маршрутом движения 6 шт.

Горочные светофоры

Железнодорожные светофоры, сигнальные показания которых разрешают или запрещают роспуск железнодорожных вагонов с сортировочной горки и регламентируют скорость роспуска и направление движения отцепов.

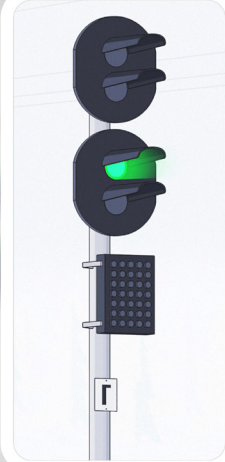


Один зеленый огонь

РАЗРЕШАЕТСЯ:

- ГОРОЧНОМУ (МАНЕВРОВОМУ) ЛОКОМОТИВУ

Роспуск вагонов с установленной скоростью.



Железнодорожные светофоры | Горочные | Один зеленый огонь

- Входные
- Выходные
- Маршрутные
- Пригласительный
- Прокладные
- Прикрытия
- Заградительные
- Предупредительные
- Повторительные
- Выездные
- Технологические
- Маневровые

Горочные

Сигналы горочных светофоров



Горочный светофор
Один зеленый огонь

РАЗРЕШАЕТСЯ:

- ГОРОЧНОМУ (МАНЕВРОВОМУ) ЛОКОМОТИВУ

Роспуск вагонов с установленной скоростью.

Железнодорожные светофоры | Горочные | Один зеленый огонь

- Входные
- Выходные
- Маршрутные
- Пригласительный
- Прокладные
- Прикрытия
- Заградительные
- Предупредительные
- Повторительные
- Выездные
- Технологические
- Маневровые

Горочные

Сигналы горочных светофоров



Горочный светофор
Один зеленый огонь

РАЗРЕШАЕТСЯ:

- ГОРОЧНОМУ (МАНЕВРОВОМУ) ЛОКОМОТИВУ

Роспуск вагонов с установленной скоростью.

ОПИСАНИЕ ПОСТАВКИ

МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- процессор Intel Core i7 или аналогичный;
- видеокарта Nvidia GeForce 3060 или аналогичная;
- оперативная память не менее 16 ГБ;
- не менее 10 ГБ свободного места на жёстком диске.

Возможна поставка интерактивного модуля в составе аппаратно-программного комплекса.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- установочный пакет интерактивного модуля;
- аппаратный лицензионный ключ.